Bryozoi fossili Italiani.

Quarta Contribuzione.

Per il Dr. A. Manzoni.

(Con 6 tavole.)

Mentre io destinavo la precedente Contribuzione al genere *Lepralia*, come al più svariato e ricco di forme nella serie dei Bryozoi, dedico ora la presente ai generi *Salicornaria, Hippothoa, Membranipora, Cellepora, Eschara, Retepora, Lunulites, Cupularia*, e ad alcuni Bryozoi Cyclostomati coi quali intendo cominciare la storia di questo Ordine.

Così si trovano descritte in questa Contribuzione 2 sp. di *Salicornaria*, l'una essendo la sp. stessa vivente nel Mediterraneo, l'altra una forma assai affine: 2 sp. d'*Hippothoa* ambedue provenienti dai depositi Calabresi e rappresentate nell' attuale Fauna Mediterranea: alquante *Membranipore*, delle quali le forme provenienti dai depositi del Pliocene inferiore e del Miocene dell' alta Italia si trovano in parte identificate a quelle dei contemporanei depositi del bacino di Vienna, ed in parte anche, assieme al maggior numero delle forme rinvenute nei depositi Calabresi, identificate a quelle attualmente viventi nel nostro mare.

Pressoche egualmente dovrei dire delle *Cellepore, Retepore, Selenariade;* intorno alle quali non solo presento la descrizione delle specie che mi sono occorse, ma per di più aggiungo una rivista critica di tutte le specie dagli Autori attribuite ai depositi fossiliferi italiani. E di questo nuovo elemento sperò che mi sapran buon grado gli Studiosi, che non avranno altrimenti a sprecar tempo e fatica a disgombrare dalle sp. false e dai synonimi la strada ch' essi dovranno percorrere nello studio dei Bryozoi fossili italiani.

Essendoche i Bryozoi dei depositi Calabresi abbiano fatto principale soggetto di questi miei due ultimi scritti, ed anzi nel presente

li abbia tutti compresi per quanto mi è stato possibile osservarne, posso già in forma di conclusione enunciare, che questi totalmente corrispondono a quelli viventi nel Mediterraneo. Unica e ben chiara eccezione a questa regola rimanendo la *Membranipora Smittii;* essendoche io abbia giù poluto rinvenire come Bryozoi viventi nel nostro mare, ma non per anco descritti, le forme esattamente corrispondenti alla *Hippothoa flagellum*, alla *Lepralia ligulata* dei depositi Calabresi. — Che anzi giova qui ch'io aggiunga, che il pensiero di poter vedere questi esempi moltiplicarsi, mi fa da qualche tempo spingere di pari passo le ricerche intorno ai Bryozoi fossili ed ai viventi. Coll' intendimento non solo si poter un giorno presentare un Suplemento alla Fauna dei Bryozoi mediterranei, ma di poter anche trovare il legame o la corrispondenza fra le forme viventi e quelle recentemente ed anticamente fossili, e così completare l'una e l'altra Fauna, collegarle insieme e dimostrare quello che la mia mente ama concepire, che, cioè, nel seno della Natura tutto deve esser transizione di forme e di strutture, appunto perchè tutto è armonia.

Per quanto io riconosca il valore puramente subiettivo di queste mie tendenze e speculazioni, pure son persuaso che queste, meglio di quelle qualsiasi altre da cui io inevitabilmente mi trovassi dominato, mi assisteranno nel mio compito. Mi spingeranno ad istituire comparazioni, a stabilire ravvicinamenti ed affinità e a comporre un un insieme, che per quanto meno adattato ad esser distribuito dentro le celle di una collezione, si confarrà invece maggiormente all' intelligenza dello Studioso della Natura.

Questi miei studi, come gli antecedenti, ho compiti nel k. k. Hof-Mineraliencabinet, dove mi ha accolto la benevolenza del Sig. Direttore Prof. Tschermak e dove mi ha sempre assistito la sapiente autorità del Prof. E. Reuss; e dove in oltre io ho potuto valermi di materiali di letteratura e di collezioni che ben difficilmente altrove avrei potuto trovare.

Le 6 Tavole, che accompagnano questo mio lavoro, sono tratte da disegni tutti e completamente eseguiti di mia propria mano.

BRYOZOA CHEILOSTOMATA.

I. Articulata.

Fam. **Salicornariidae.**

Gen. Salicornaria, Cuvier.

Polyzoarii superficie in areis angulatis divisa; avicularíis immersis, irregulariter inter zooœcia sparsis. Ooœciis occultis, poro, areae summitate posito, aperiuntur,

Gl' internodi cilindrici o leggermente claviformi che costituiscono questo genere di polyzoario, sono connessi fra di loro allo stato vivente per mezzo di flessibili tubi di chitina; questi ben raramente, come osserva Prof. Busk, divengono rigidi per processo di calcificazione; perlochè avviene che allo stato fossile i diversi internodi si trovino disgiunti fra di loro, avendo il processo di fossilizzazione distrutti i tubi cornei interposti. Allorquando gl'internodi sono claviformi è da ritenere che la estremità più grossa sia la superiore, e ciò tanto relativamente alla posizione dell'internodo rispetto al polyzoario phytoide complessivo, quanto a quella delle cellule rispetto al singolo internodo. Allorquando invece l'internodo è cylindrico, conviene ricorrere ad osservare la posizione delle cellule per stabilire quella dell' internodo. — Per facilitare il comprendimento delle descrizioni specifiche alle quali debbo immediatamente procedere stimo ancora opportuno notare, che nelle *Salicornarie* le cavità ovariche, allorquando esistenti, si trovano del tutto nascoste al didietro della parete nell' angolo superiore delle cellule; e che per mezzo di un orificio o poro situato al fondo di quest' angolo si aprono all' esterno; inoltre che gli aviculari, od organi accessori, si trovano nella maggior parte delle *Salicornarie* disseminati fra le cellule, coll' apertura loro posta in fondo ad una celluletta di grandezza minore e forma un poco diversa di quella delle cellule zoidali e perciò da queste facilmente discernibili. Senonche per eccezione caratteristica di alcune *Salicornarie* viventi è stato riconosciuto dal Prof. Busk, che talvolta gl aviculari possono prender il posto di una cellula ordinaria, cioè a dire, che questi organi accessori trovansi collocati nell' abitazione di uno zoide. Esempi di questo fatto possono riscontrarsi in alcune

specie esotiche di *Salicornaria* citate a pag. 17 e 18 dall' opera. Catal. of Marine Polyzoa, mentre invece esempi del medesimo non si citano ancora fra le specie fossili.

S. farciminoides. Johnst. — Busk., Marine Polyzoa p. 16, Tav. LXIV, fig. 1—3, Tav. LXV (bis) fig. 5. — Heller C. Bryozoen des Adriatischen Meeres, p. 9. — Manzoni A. Saggio di Conchiologia fossile subapennina, 1868, p. 69. — Icon. nostr. Tav. I, fig. 1, 2.

Frequente: incontrasi a Castell' Arquato, Colline d'Asti (sabbie gialle), Colline di Pisa (sabbie gialle), Mte Mario, Pezzo, Cannitello, presso Reggio, di Calabria, Ficarazzi (Sicilia) e nel Quaternario di Livorno.

La fig. 1 rappresenta le cellule poste nella parte inferiore e più sottile di un internodo; queste si mostrono sterili, per esser mancanti di poro ovarico ed hanno forma decisamente romboidale e son circondate da margini acuti.

La fig. 2 rappresenta le cellule poste al sommo dello stesso internodo, e son queste fertili, provviste cioè di orificio ovarico, ed hanno assunta una forma ovato-esagonale e son limitate da margini piuttosto ottusi. Queste massime differenze osservate alle due estremità di un internodo insensibilmente transigono fra di loro e spariscono verso il mezzo del medesimo.

Apparisce chiaramente che questa forma fossile corrisponde a puntino colla vivente *S. farciminoides*; nè io so in questa circostanza seguire l' esempio del Prof. Busk, il quale diede, a mio credere troppo importanza a minime differenze di struttura, allorquando decise sugli esemplari del Crag di ammettere come sp. a sè (*S. sinuosa*, Hassal, the Crag Polyzoa p. 23, Tav. XXI, fig. 5) una ben leggera var. di *S. farciminoides*.

La granulazione finissima, di cui quest' ultima sp. è dotata allo stato vivente, ordinariamente non è riscostrabile allo stato fossile; non pertanto io ho potuto notarla nei perfettissimamente conservati esemplari di Ficarazzi.

Come già notava il Prof. Reuss (zur Fauna des deutschen Oberoligocäns, p. 16) la *S. rhombifera*, Gldf. Petr. Germ., ha grande affinità colle *S. farciminoides* o *S. sinuosa*, Hassal, che si voglia

dire; se pur anco non vi si confonde direttamente, come l' osservazione m' induce a credere.

S. cuspidata, mihi. — Icon. nostr. Tav. I, fig. 3.

Polyzoario internodis cylindricis composito. — Zooœciis forma ovato-lanceolata, marginibus acutis distinctis, medio utrinque duplicatis. — Apertura permagna, fere medio posita, superne arcuata, inferno sinuato-lobata. Poro ovarico per magno, sub-rotundato, interdum cum apertura fuso (?). Avicularis, inter zooœcia sitis, desunt.

Colline di Pisa (sabbie gialle), non rara.

Fondo questa n, sp. (a differenza specialmente della precedente) sui seguenti caratteri. — Forma ovato-lanceolata delle cellule, senza cambiamento alcuno di questa forma sulla lunghezza dell' internodo, come pure della particolare acutezza dei margini cellulari: sdoppiamento da ciascum lato, e verso il mezzo delle cellule, del margine, in modo da formare un prolungamento angoloso nettamente separato dall' area cellulare, e per tal disposizione le cellule acquistano un contorno laterale alato-rombiforme: straordinaria vastità del poro ovarico e dell' apertura, in guisa che fra questi rimanga un sottile ponte il quale forse rimase soppresso allorquando una vastissima apertura occupante i $^2/_3$ superiori dell' area cellulare sembra esser succeduta per la fusione del poro ovarico e della bocca, come si può giudicare dalla figura: infine assenza completa degli aviculari interposti alla cellule. Quest' ultima condizione mi ha fatto riflettere, se non forse le vaste aperture occupanti i $^2/_3$ dell' area cellulare, per rinvenirsi in piccolo numero sulla lunghezza dell' internodo, non potessero venir interpretate come l' apertura mascellare di un avicularío che abbia preso il posto di uno zoide. Questo fatto, come ho già detto, è stato verificato dal Prof. Busk in alcune sp. viventi; io però non mi son deciso ad ammetterlo per la mia sp. fossile, in quanto che l' assenza della porzione mandibulare non mi permette di accertarlo, e perchè la forma dell' apertura in esame può anche suggerire l' interpretazione della fusione dei due orifici ovarico e buccale.

II. Inarticulata.

Fam. **Hippothoidae.**

Gen. Hippothoa, Lamx.

Polyzoario adnato, repente: zooœciis urceolatis seu pyriformibus decumbentibus, plus minusve pedunculatis, distantibus, summitate et lateribus inter se ipsa conjuncta.

Hip. catenularia, Flem. — Busk. Marine Polyzoa p. 29, Tav. XVIII, fig. 1, 2. — Heller, op. cit. p. 12. — D'Orbigny, Pal. Franc. Tom. Ter. cret. p. 383. — Icon. nostr. Tav. I, fig. 4.

Cellule oviformi, allungate con un peduncolo circa tanto lungo quanto la cellula stessa, disposte in serie longitudinali in modo che il peduncolo dell' una parta dalla sommità della sottostante cellula. Apertura oviforme, vasta.

Frequentissima nei depositi a Bryozoi delle vicinanze di Reggio di Calabria, Cannitello Pezzo ecc. La figuro ch'io ne dò mostra la sp. in esame serpeggiante sopra giovani cellule di *Eschara foliacea*.

Allo stato vivente questa sp. incontrasi abbondantemente sparsa nei mari Europei, serpeggiante sopra ogni specie di corpi sottomarini, non eccettuate le Alghe.

Hip. flagellum, mihi. — Icon. nostr. Tav. I, fig. 5.

Zooœciis pyriformibus, ventricosis, superne suberectis, apertura minima, ovato-rotundata instructis, inferne in cauda filiformi, zooœciorum multo longiore, coarctatis, productis.

Rara: serpeggiante sopra corpi lisci, como le valve di *Modiola*, proveniente da Pezzo e Cannitello,

Nel mentre mi persuadevo che questa forma differiva essenzialmente da quelle descritte viventi nel Mediterraneo (*Hip. catenularia*, Flem., *divaricata*, Lamx.) e da quella recentemente fatta conoscere dei mari britannici dal Rev. A. Merle Norman (*Hip. expansa*), e da quelle del Crag (*Hip. abstersa*, S. W., come quella che ne è più affine), avevo la buona fortuna d' incontrarne la forma identica vivente nel Mediterraneo rovistando nella collezione dei Bryozoi viventi del k. k. Hof-Naturcalienabinet. Per tal modo io posso stabilire che questa *Hippothoa* dei depositi Calabresi rappresenta una forma tuttora vivente nel Mediterraneo; la quale a suo tempo,

assieme ad altre nuove farò conoscere in un complemento a questa Fauna del nostro mare. *L' Hip. flagellum* presenta alcune affinità colle *Hip. laxata* ed *elegans*, d' Orb. dei terreni cretacei (vedi op. cit.). Lo stesso Autore cita pure una *Hip. mediterranea*, della quale non giova tener conto, mentre appunto nulla si può ricavare sulla natura di questa dalla insufficiente descrizione e dalla mancante figura.

Fam. **Membraniporidae.**

Gen. Membranipora, Blainv.

Polyzoario membranaceo-calcareo seu calcareo, diffuso, incrustante, adnato, zooœciis contiguis, longitudinaliter seriatim oppositis vel quincuncialiter distributis composito; zooœciis antice depressis, plus minusve membranaceis sive apertis, margine elevato circumdatis.

Synopsis delle Specie (secondo Busk).

A. Cellule più o meno aperte anteriormente, d'ordinario senza parete posteriore.

a) Non armate.

M. annulus, mihi. — Icon. nostr. Tav. I, fig. 6.

Zooœciis seriatim longitudinaliter dispositis, gradatim subsecutis forma rotundata, margine annulari, patulo cinctis. Apertura magna rotundata.

Non rara nei depositi pliocenici di Castell' Arquato; trovasi pure a Nugola (miocene) ed in altre località che tralascio di citare perchè non bene accertate.

Questa forma è immediatamente riconoscibile per la conformazione delle sue cellule, le quali sono nel modo il più semplice limitate da un margine annulare piatto e sono disposte in serie longitudinali gradatamente salienti per modo che ciascuna cellula si trovi sempre in un piano leggermente diverso da quella che la precede come da quella che la succede; per tal disposizione il Polyzoario prende ordinariamente la forma di un monticello.

M. pedunculata, mihi. — Icon. nostr. Tav. II, fig. 7.

Zooœciis saepius irregulariter scalaratim acervatis, pyriformibus semierectis, peduncolatis, ad basin coarctatis, immersis; superne

apertura ovoidaea, margine calloso cincta, terminatis. Ooœciis globosis, laevibus, imperforatis, apicalibus.

Non rara a Castell' Arquato.

La disposizione che il polyzoorio di questa forma assume è pressochè la medesima descritta per la sp. antecendente; la conformazione delle cellule nella forma in esame è però ben diversa, essendo esse pyriformi, sostenute da una base o pedunculo, con una apertura oviforme circondata da un margine calloso e con ovicelli globosi e lisci posti al sommo di questa.

È chiaro che tanto questa, quanto la precedente specie aberrano assai dalla ordinaria conformazione delle *Membranipore*.

M. reticulum, Michelin (non Blainv.). Icon. nostr. Tav. II, fig. 8, 9.

Frequente nelle colline de Torino.

Ho già accennato a questa sp. a pag. 4 della mia 2ª Contribuzione: ora posso con maggior fondamento parlarne possedendo gli esemplari delle colline de Torino ai quali accenna il Sig. Michelin. la *M. reticulum* di questa località mostra atteggiarsi a due conformazioni, le quali si trovano rappresentate nelle mie due figure e le quali esprinono gli estremi delle variazioni a cui questa sp. va soggetta, come la buona conservazione dei numerosi esemplari osservati me ne assicura. La forma più frequente è quella rappresentata nella fig. 8, nella quale il margine vasto e calloso delle cellule è spartito da un solco profondo. A questa acconformasi senz' altro la *M. reticulum* del bacino di Vienna, della quale con errore dicevo io nella mia 2ª Contribuzione che mostravasi identica alla forma pliocenica Italiana da me descritta come var. della *M. Lacroixii*, Sav., mentre se ne distingue per non portarne la speciale crenulatura del margine. — La seconda forma di *M. reticulum*, rappresentata dalla fig. 9, è caratterizzata dalla presenza di un margine elevato e non spartito da un solco; e questa condizione forse potrebbe procedere dall' giovine età o stato di perfetta conservazione di questa forma.

Per tal modo io credo di aver determinata la natura della *M. reticulum* delle Colline di Torino; la quale non è da credere che corrisponda alla sp. di Blainville, secondo (dall' identificazione arbitrariamente e senza fondamento fatta dal Michelin della forma vivente nel Mediterraneo con quella fossile della Collina di Torino) sembrerebbe

risultare; poiche io credo che quello che allo stato vivente o subfossile si è chiamato *M. reticulum* altro non sia che la forma da me descritta come var. *M. Lacroixii*, Sav., e che d'altra parte resti ancora a dimostrare l'esistenza allo stato vivente della *M. reticulum* delle Colline di Torino. Per lo che sopprimendo il nome *M. reticulum* Blainv. ossivero riunendolo alla synonimia della *M. Lacroixii*, Sav., accetto per le forme fossili sopra descritte il nome de *M. reticulum*: Michelin.

M. angulosa, Rss., Foss. Polyp. d. Wiener Tertiärbeckens, p. 93, Tav. XI, Fig. 10 — Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen: II. Abtheilung, die fossilen Anthozoen und Bryozoen der Schichtengruppe von Crosara. p. 41, Tav. XXIX, fig. 9—11. — Icon. nostr. Tav. II, fig. 10.

La distribuzione geografica e geologica di questa sp. è notevole, Cronologicamente sembra far la sua prima apparizione nei depositi del Nummulitico superiore od Oligocene di Crosara, incontrasi a Dego (miocene inferiore), nelle Colline di Torino (miocene medio), ed è frequente nel bacino di Vienna, ed in molte località dei depositi pliocenici Italiani, Castell' Arquato, Colline di Val d'Arno inferiore, Colline di Pisa (sabbie gialle, da me nel mio Saggio di Conchiologia foss. Subappennina erroneamente citata come *M. Savartii*, Aud.), ed infine incontrasi allo stato vivente nel Mediterraneo.

Le variazioni a cui principalmente va sogetta questa sp., si riferiscono ad una maggior o minor elevatezza o grossezza del margine e quindi maggior o minor profondità della parete; la bocca essendo ora abbreviata, ora allungata ma pur sempre conservando la forma caratteristica campanulata o a ferro di cavallo, come dalle figure del Prof. Reuss e dalla mia si può dedurre.

M. subtilimargo, Rss., zur Fauna des deutschen Oberoligocäns, p. 17, Tax. IX, Fig. 5. — Icon. nostr. Tav. II, fig. 12.

Rara — Collina di Torino.

Il confronto diretto mi fa riconoscere la corrispondenza che esiste fra gli esemplari italiani e quelli di Astrupp e di Bünde, esistenti nelle collezioni dell'Hofmineraliencabinet, sui quali la *M. subtilimargo* venne fondata. Solo negli esemplari della Collina di Torino (a differenza dei sopra nominati di Astrupp e Bünde), la lamina parietale anteriore delle cellule mostrasi più estesa, e l'orlo buccale

alquanto tumidetto; senonchè queste differenze possono esser comprese nei limiti di variabilità di questa specie.

Nota. La fig. 11, Tav. II, Icon. nostr. rappresenta una forma proveniente dalla Collina di Torino, la quale per alcuni suoi caratteri si collega alla *M. reticulum*, per altri alla *subtilimargo* ed alla *angulosa*. E poichè io non riesco ad identificarla a nessuna di queste in particolare, mi limito qui ad esibirne la figura ed a considerarla come forma di transizione fra le sopradette specie.

b) Armate (munite di aviculari).

M. lineata, Linn. Busk., Mar. Polyz. p. 58. Tav. LXI, fig. 1. — Heller, op. cit. p. 20. — F. A. Smitt, Kritisk. Förteckn. öfver Skand. Hafs-Bryozoer, 1867, p. 363, 390, Tav. XX, fig. 23—31. — Icon. nostr. Tav. II, fig. 13, Tav. III, fig. 14.

Non rara a Pezzo e Cannitello.

La diversa apparenza di questa sp. dipende principalmente dall esser fertile o sterile, armata od inerme, come si può giudicare dalle mie figure, nelle quali queste diverse condizioni o stadi delle cellule si vedono raffigurati. Il sullodato F. A. Smitt attribuisce a questa sp. i sequenti caratteri: „Area aperturae elliptica vel ovalis membranacea permanet (lamina calcarea interna caret), spinis marginalibus liberis munitur vel inermis est.

A. Multispinosae, quarum zooœcia per totum marginem areae aperturae spinas praebent.

a) Avicularia solum pone aream aperturae zooœcii (ad partem zooœcii proximalem) oriuntur.“

Forma *craticula* (Alder): ed a questo concetto corrisponderebbe la mia fig. 13; mentre la fig. 14, nella quale le cellule mostransi sprovviste di spine marginali (od al più una o due ne conservano verso la porzione distale del margine, allorchè pure non sieno fertili) e portano regolarmente un avicularia alla loro parte proximale e frequentemente si mostrano fertili, mentre tale figura dico, corrisponde asssi bene al concetto morphologico così espresso dallo Smitt.“

B. Paucispinosae, quorum zooœcia ad partem anteriorem (distalem = oralem) solum marginis areae aperturae 1 vel 2 paria spinarum praebent.

a) Avicularia (2 vel 1) majora solum pone aream aperturae zooœciis (ad partem zooœcii proximalem) oriuntur.

Forma *unicornis* (Fleming, Alder): stadium longius adultum.

B. Cellule anteriormente chiuse da una lamina calcarea, parete posteriore calcarea esistente

a) non armate.

M. Rosselii, Aud. Sav. — Busk. Mar. Polyz. p. 59, Tav. C, fig. 2. — Heller, op. cit. p. 20. — Icon. nostr. Tav. III, fig. 15.

— Frequente nel Quaternario di Livorno (Collezioni del Sig. Dr. F. Castelli).

Non v'ha dubbio che questa forma subfossile per la fina granulazione della superficie delle cellule, disposizione appianata in fronte degli ovicelli, configurazione della bocca e delle cellule stesse, corrisponde esattamente alla sp. vivente nel Mediterraneo. La fossilizzazione nulla ha tolto e molto anzi ha aggiunlo a render più marcata l'elegante scultara degli esemplari del quaternario di Livorno.

M. Smittii, mihi. — Icon. nostr. Tav. III, fig. 16.

Zooœciis quincuncialiter dispositis, rhombiciformibus, depressis, tota superficie perforatis. Apertura magna, campanulata, peristomate prominulo cincta, infra et utrinque callositate marginali, elongata praebente.

Ooœciis?

Frequente a Pezzo.

Dedico al sapiente illustratore dei Bryozoi dei Mari Boreali ed Artici questa n. sp.; la quale è specialmente caratterizzata dalla forma più o meno campanulata della sua bocca, dalla presenza di due callosità, le quali partendo dai due angoli inferiori del peristoma, si prolungano lungo i margini laterali superiori fino all'angolo dato dalla forma regolarmente romboidea delle cellule. La lamina o parete anteriore mostrasi perforata. — È questa sicuramente una delle più singolari forme proveniente dai depositi a Bryozoi dei dintorni di Reggio di Calabria.

Note. Mi nasce il dubbio che questa *M. Smithii* sia identica alla *Lepralia complanata*, Norman (On undescribed British Hydrozoa, Actinozoa and Polyzoa, by Rev. A. Merle Norman), da quest' Autore descritta senza indicazione di località, ed, a mio credere, con non esatta attribuzione di genere.

Gen. Lepralia, Johnst.

L. ligulata, mihi. — Icon. nostr. Tav. III, fig. 17.

Zooœciis quincuncialiter dispositis, elongato-rhombicis, tota superficie perforatis, suturis funiculo elevato obtectis. Apertura peristomate elongato, bilobato, medio constricto, infundibuliformi cincta, infra profunde processu unguiformi instructa. — Ooœciis, discoidalibus, antice depressis, circum cristatis.

Frequente a Pezzo e Cannitello.

La conformazione della bocca di questa n. sp. si allontana assai da quella che è ordinaria al gen. *Lepralia*, ma non perciò la disposizione del polyzoario della medesima la fa senza dubbio rientrare in detto Genere. Nell'apertura di questa singolare sp. bisogna descrivere una fauce o porzione profonda dell'apertura, la quale inferiormente porta una linguetta, ed una bocca o porzione sporgente la quale si distende, si riflette all'infuori assumendo un contorno ovato-allungato e bilobato leggermente ristretto verso il mezzo. Gli ovicelli sono egualmente di conformazione singolare, cioè discoidali, depressi in fronte e lungo l'orlo muniti di una cresta. — Di questa singolare forma foss. ho potuto, egualmente che per l'*Hippothoa flagellum*, rinvenire la forma identica vivente nel Mediterraneo nelle collezioni del Prof. Reuss.

Fam. **Celleporidae.**

Gen. Cellepora, Fabr.

Synopsis delle Specie (secondo Busk).

A. Polyzoorio ramoso erecto, cylindraceo.

C. ramulosa, Linn. — Busk., Mar. Polyz. p. 87, Tav. CIX, fig. 1—3. — Crag Polyzoa, p. 58, Tav. IX, fig. 2. — Smitt, op. cit. p. 192. — Icon. nostr. Tav. V, fig. 29, 29′, Tav. VI, fig. 30, 30′, 30″.

Frequente a Pezzo e Cannitello, dove raccolgonsi dei tronchi molto sviluppati e ramificati e di perfetta conservazione come può giudicarsi da quello che io ho rapresentato in dimensione naturale a fig. 30′, Tav. VI.

Questi esemplari fossili corispondono esattamente alle ordinarie apparenze della *C. ramulosa* tanto frequente nei nostri mari.

Nella fig. 29, 29′ si vedono le cellule quali ordinariamente prevalgono verso la base dei rami; queste cellule sono sterili, coll' umbone o rostro (il quale porta sul suo lato prospiciente la bocca un piccolo deformato avicularío) assai corto e logorato. Nella fig. 30, 30″ si vedono invece le cellule poste all'estremità dei rami e per di più fertili e munite di un umbone assai lungo e prominente, con un avicularío subrotondo e ben conservato e con due apofisi tubulose che partono divergendo dai lati dell'umbone stesso. — Io ho creduto, dietro l'esame di molti esemplari, di poter stabilire la concomitanza e la dipendenza de questo diverso sviluppo delle appendici cellulari collo stato di fertilità e posizione all' apice dei rami delle cellule stesse. Gli ovicelli sono globosi, sdraiati, depressi, lisci.

C. coronopus, S. Wood. — Busk., the Crag Polyzoa, p. 57, Tav. LX, fig. 1, 3. — Icon. nostr. Tav. III, fig. 18, 19.

Frequente a Ficarazzi, in forma di tronchi cilindrici, scarsamente ramosi, percorsi nel loro asse da un canale, prodotto forse dalla presenza di un fusto organico attorno al quale la colonia mostra di essersi sviluppata.

La forma e struttura delle cellule mostra variare secondo che si considerano quelle poste alla base (vedi fig. 18) ossivero quelle poste all' apice del Polyzoario (vedi fig. 19). Infatti le cellule poste alla base sono sprovviste di rostro od umbone al davanti della bocca, portano una appendice tubulosa laterale che non oltrepassa il livello della bocca, inoltre assumono una forma più ventricosa e giacente; mentre le cellule poste verso l'apice portano spesso un umbone molto lungo provvisto di un avicularío dal suo lato prospiciente la bocca; conformemente portano un apofisi tubulosa laterale molto più sviluppata ed hanno una forma quasi cilindrica ed eretta e la bocca manifestamenta sinuata in basso. Queste differenze estreme si confondono sulla lunghezza del polyzoario, rimanendo però sempre intatta la forma più o meno ventricosa, liscia delle cellule, la disposizione sinuosa del pristoma, l'esistenza delle apofisi tubulose laterali e dei vasti orifici interposti alle cellule.

B. Polyzoario incrustante, stratificato, subramoso.

C. tubigera, (?) Busk. — Icon. nostr. Tav. IV, fig. 25.

Frequentissima a Pezzo, Cannitello, Carrubare presso Reggio di Calabria dove comunemente assume la forma di grosse masse irregolarmente divise.

Le cellule che compongono questa *Cellepora* sono ovato-ventricose, liscie con apertura terminale subrotonda, costantemente portante in basso una incisione e spesso al disotto di questa un corto umbone con un avicularío o poro vibraculifero che sia; frequentemente le cellule hanno una appendice tubolosa laterale; interposti alle cellule si vedono i larghi ed irregolari orifici, anche nella sp. precedente notati. — Per tal modo questo *Cellepora* presenta molte affinità colla *C. tubigera*, Busk, Crag Polyzoa, p. 60, Tav. IX, fig. 8, 10.

C. pumicosa, Linn. — Busk, Mar. Polyz. p. 86, Tav. CX, fig. 4—6, Heller, op. cit. p. 36.

Il rappresentante fossile di questa frequentissima sp. vivente è stato da me per errore descritto e figurato come *C. scruposa* (?) Bk., nella mia 1ª Contribuzione p. 9, Tav. II, fig. 14. — A giudicare dalla descrizione e figura, credo che la *C. globularis*, Bronn, Lethaea geognostica, Vol. III, p. 265, Tav. 35, fig. 15 non sia altro che un esemplare un poco logoro della *C. pumicosa*.

C. Polyzoario incrustante, stratificato, globoso.

C. pulcra, Michti (in schedis). Icon nostr. Tav. IV, fig. 20.

Zooœciis irregulariter dispositis, depressis, ovato-subrhombicis, tota superficie noduloso-perforata; apertura magna vel mediocri, subrotunda, peristomate prominulo papillifero cincta. — Avicularíis inter zooœcia raro sparsis, margine calloso, papillifero munitis.

Non rara nella Collina di Torino (miocene medio).

Questa n. sp. presenta una certa regolarità nella forma delle cellule; ma principalmente poi è caratterizzata dalla corona di tubercoli ottusi o papille, talvolta perforate, che circondano la bocca, dalla qualità della scultura della loro superficie, data da larghi pori che la perforano, mentre le aree a questi interposte insorgono in

forma di noduli; ed infine dalla presenza di aviculari, grandi, col margine calloso e papillifero sparsi quà e là fra le cellule. Allorquando la parete anteriore delle cellule manca per una ragione qualunque, rimangono però i margini a mostrarne il contorno, come si può vedere nella mia figura.

C. pauciosculata, Michti. (in schedis). Icon. nostr. Tav. IV, fig. 21.

Zooœciis plus minusve quincuncialiter dispositis, profunde immersis, depressis, marginibus indistinctis vel interdum serie punctorum vel linea depressa notatis. — Apertura fere centrali, subcordata, immersa, interdum uno latere aricularioprominulo munita.

Collina di Torino.

Non v'a dubbio che la disposizione ordinariamente regolare delle cellule e la loro struttura, piuttosto che al tipo *Cellepora*, avvicina questa forma delle colline di Torino al tipo *Eschara* (stadio adulto). La conformazione globosa e stratificata del polyzoario rende però senza significato questa condizione, che d'altronde verificasi in altre *Cellepore*. Io ho rappresentata nella mia figura una porzione del Polyzoario dove le forma delle cellule è abbastanza bene segnata da dei punti e da linee sinuose depresse; nel tempo stesso si vedono alcune cellule armate di aviculari.

Osservazioni.

In proposito del genere *Cellepora* voglio qui introdurre la rivista critica delle molte specie attribuite ai terreni terziari italiani, in quella stessa guisa che più sotto farò per le *Selenariade* e per le *Retepore*.

Ho già avuto occasione di avvertire che la grande variabilità ed irregolarità a cui mostra andar soggetta nelle *Cellepore* la forma, struttura e disposizione delle cellule nel Polyzoario, rende assai difficile ed indaginoso il ricondurre le multiformi apparenze ad un tipo specifico, il quale più spesso sembra non esistere, ossivero sfuggire all'osservazione; e più che in altro caso richiede quindi nel Naturalista cautela nella distinzione dei tipi specifici già conosciuti e grande riservatezza nel proporne di nuovi. Di qui la convenienza

di provvedersi di numerosi e ben conservati esemplari per lo studio delle *Cellepore*, e di tener per fermo, che la forma del Polyzoorio o colonia è di nessun valore e deve completamente venir trascurata nella distinzione delle specie di questo genere.

Ora si vedrà come particolarmente sieno venuti meno a queste due indicazioni i Naturalisti che hanno preteso di stabilire le specie di *Cellepore* dei terreni terziari italiani.

Il Michelin nella sua „Iconographie Zoophytologique“ propone 4 sp., cioè, *C. Supergiana* (Asti, Torino), *C. ornata* (Asti), *C. concentrica* (Asti, Torino, Mediterraneo) ed *C. echinata* (Asti, Mediterraneo), quest'ultima evidentemente non appertenendo ne à questo genere e nemmeno alla Famiglia dei Bryozoi. Or chi si faccia ed esaminare le descrizioni e le figure di queste così-dette specie, immediatamente si persuade che l'Autore, mancando di ogni idea men che esatta e giusta della struttura d'una *Cellepora* non ha saputo accennarne se non le apparenze insignificanti o non valutabili.

E per quanto io non possa qui capo per capo sviluppare questa mia critica radicale contra le specie del Sig. Michelin, affermo però, dietro le indicazioni sopra esposte intorno al modo da seguirsi nello studio di questo genere di Bryozoi, che le 3 sp. nominate del Michelin non reggono alla critica e che perciò debbono esser considerate come nulle e venir rifiutate afine che non sieno d'imbarazzo alla Scienza.

Il Sig. Michelotti, che in ambedue le sue opere „Descript. d. foss. d. Tert. mioc. de l'Italie septentrionale“ e „Études sur le Mioc. infér. de l'Italie septentrionale“ seguiva in quanto ai Bryozoi la insufficiente e non giusta maniera descrittiva del Michelin, il Sig. Michelotti dico, adotta le sp. di cotesto Autore, e per di più propone due n. sp., *C. explanata*, *C. elegans*, della Collina di Torino; le quali, come si può giudicare dalle relative descrizioni e figure, son pure exclusivamente fondate sulla forma del polyzoario e per nulla sulla loro particolore ed intima struttura. Queste due sp.; come quelle del Sig. Michelin, debbono esser rigettate.

Alle sp. distrutte in successione due nuove ne propongo in questa Contribuzione, la *C. pulcra* e la *C. paucioscula*ta, alla quali lascio i nomi con cui si trovavano distinte nella collezione del Sig. Michelotti. Queste due, assieme alla *C. pumicosa*, Linn., sarebbero le sole *Cellepore* per ora conosciute della Collina di Torino.

C. **Hassalii**, Johnst. — Busk, Mar. Polyz. p. 86, Tav. CIX, fig. 4—6. — Smitt, op. cit. p. 197, Tav. XXVIII, fig. 211. — Icon. nostr, Tav. IV, fig. 22.

Frequente a Pezzo, Archi, Carrubare presso Reggio di Calabria.

Affido al mio disegno di dare l'idea complessiva della singolare organizzazione di questa *Cellepora;* io mi limiterò a descrivere ad una ad una le diverse parte che la compongono — nel disegno si trovano rappresentate 5 cellule irregolarmente disposte fra di loro ed inoltre di età differente; fra le cellule si osservano profondamente delle vaste irregolari aperture, quali sono caratteristiche non di questa sp. ma bensì del genere; dal piano d'insidenza delle cellule sorgono quà e là (ma ordinariamente al davanti della parete ventrale delle cellule, che è molto rigonfia, globosa, peculiarmente ornata e che simula la forma di un ovicello) delle apofisi tubulose; infine interposti alle cellule si trovano degli aviculari assai grandi e di forma scafoidea. Le cellule stesse hanno una apertura che è più o meno semilunare o semiquadrata, circondata da un peristoma che è calloso nelle vecchie e aguzzo nelle giovani cellule e che in tutte verso i lati porta due aperture rotonde, le quali hanno il significato di due pori vibraculiferi e che nelle cellule prominenti sono sessili o leggermente pedunculate, ma che in quelle situate profondamente negli anfratti e cavità del polyzoario sono lungamente tubulose e in forma di due corna per poter così raggiungere l'altezza delle altre cellule. Forse questa disposizione non è senza importanza nell' economia animale del polyzoario, e molto probabilmente ha lo stesso significato di quella da me indicata su di una *Lepralia* nella Contribuzione a questa precedente; e forse non mi allontano dal vero, se stabilisco qui come resultato di osservazione: che gli organi accessori dei Zooœcii, i quali per la loro insidenza si trovano posti al fondo di cavità e soltoposti ad altri, per ragion forse di provvedere alla loro nutrizione, si mostrano straordinariamente allungati e posti all'apice di lunghe appendici. — Aggiungo infine che la superficie anteriore delle cellule di questa forma fossile è singolarmente in più cerchi scolpito da perforazioni, da leggere costellette, come esattamente si può desumere dalla figura.

Prof. Busk e Smitt danno di questa *Cellepora* delle figure a primo aspetto assai differenti dalla mia; se attentamente però si

esamini la cosa, si riconoscerà che in sostanza queste convengono fra loro, e che solo la mia figura completa la conoscenza dell'organizzazione di questa specie.

Fam. **Escharidae,** Busk.

Gen. Eschara, Ray.

Polyzoario erecto, foliaceo, integro vel subdiviso, sive e ramis angustioribus vel latioribus composito, Zooœcia in utraque facie gerente. Zooœciis decumbentibus, quincuncialibus, in seriebus longitudinalibus dispositis (Busk).

A Polizoario foliaceo.

E. Hellerii. mihi. — Icon. nostr. Tav. IV, fig. 23.

Zooœciis quincuncialiter dispositis, rhombico-ovatis, inferne depressis, superne prominulis, marginibus circum serie pororum signatis; (junioribus magis prominulis, forma elongato-ovata). Apertura subrotunda ampla, infra poro vibraculifero, prominulo munita. — Ooœciis globosis, laevibus, medio carinatis.

Non rara nelle Colline di Torino.

Le cellule giovani si distinguono dalle adulte per avere una forma ovato-allungata, ed esser assai sporgenti, mentre le adulte hanno una forma ovato-rhombica e sono piuttosto depresse. Costantemente al di sotto immediatamente della bocca trovasi il poro vibraculifero, direi quasi, caratteristico delle Eschare. — Gli ovicelli di questa n. sp. sono carinati nel loro mezzo.

Dedico questa sp. foss. al Prof. C. Heller in Innsbruck.

E. foliacea, Lamk. — M. Edwards, sur les Eschares. p. 34, Tav. III, fig. 1. (Annal. d. Sc. nat. Tom VI.) — Busk, Mar. Polyz. p. 89, Tav. CVI, fig. 4—7. — Heller, op. cit. p. 38. — Icon. nostr. Tav. I. fig. 4, Tav. IV, fig. 24.

Frequentissima nelle citate località presso Reggio di Calabria, frequente a Ficarazzi, e nel quaternario di Livorno.

Nella fig. 4 vedonsi rappresentate le cellule giovani, in quella 24 le cellule assai adulte; percorrendo della base all'apice un polyzoario di questa vivente e comunissima sp. si osservano gli stadi e le forme intermediarie assunte dalle cellule.

Gen. **Retepora**, Imperato.

Polyzoario foliaceo, reticulato, infundibuliformi seu contorto, subpedunculato. Zooœciis decumbentibus; superficie superiore seu interna tantum se ostendentibus; superficie externa seu inferiore lineis filiformibus, tenuissimis (vibices) signata.

Icon nostr. Tav. V, fig. 27, 27'.

In queste due figure si possono riscontrare i caratteri generici qui sopra menzionati.

R. cellulosa, Lamk. Busk, Mar. Polyz. p. 93, Tav. CXXI, fig. 3—8. Tav. CXXIII, fig. 5, 6. — Crag Polyz. p. 74. Tav. XII, fig. 1. — Heller, op. cit. p. 40. — Smitt. op. cit. p. 203. Tav. XXVIII, fig. 217 ad 225. — Icon. nostr. Tav. V, fig. 26—28.

Frequentissima e Pezzo e Cannitello, dove per di più si rinviene perfettissimamente conservata.

La forma e struttura delle cellule di questo Bryozoo va soggetto a grande variabilità come si può giudicare dalle figure dei sopracitati Autori e dalle mie stesse. Io ho voluto rappresentare le differenze osservate nella forma fossile in esame; così nella fig. 27' trovansi rappresentate le cellule non ancora ben sviluppate di una colonia assai giovane; queste sono mal distinte fra di loro e non si lasciano riconoscere se non per la loro apertura, la quale è sprovvista di ogni appendice: nella fig. 28 le cellule invece si mostrano distinte fra loro, per di più sul loro dorso munite di un avicularia e col peristoma sporgente e prolungato verso i lati in due apofisi più o meno lunghe; questa disposizione mi è parsa andar legata allo stato sterile delle cellule; infine la fig. 26 mostra lo stato fertile delle medesime, al quale sembra accompagnarsi uno straordinario prolungamento delle apofisi peristomiche sopra menzionate. Gli ovicelli si mostrano nel mezzo infossati e provvisti di una fessura, la quale già è stata indicata dal Busk e dallo Smitt. Debbo però qui aggiungere che queste differenti apparenze da me sulla guida dell'osservazione e sull'esempio dello Smitt riportate alla *R. cellulosa*, vengono invece dal Busk riferite a differenti specie; così accennerò, che la mia fig. 28 rappresenterebbe la vera *R. cellulosa* secondo Busk, e che la fig. 26 rappresenterebbe la *R. Beaniana* King, Busk, Mar. Polyz. p. 94, Tav CXXIII, fig. 1—5; Crag Polyz. p. 75; Tav.

XII, fig. 2 („Cellulis rostro gracili, elongato plerumque armatis; ostio spina marginali utrinque munito; ovicellula fissura verticali praedita“ Bk.). Assieme allo Smitt, io attribuisco le figurate varietà ad una stessa specie.

Osservazioni.

Prof. Busk, accenando alle *Retepore* fossili, dice come „in ragion della mancanza di qualunque precisa indicazione dei minuti caratteri sia impossibile di esprimere un giudizio intorno alla correttezza dei vari synonimi delle *Retepore* fossili“ (Crag Polyzoa p. 75). — Ad esempio del Prof. Busk io menzionerò qui le diverse *Retepore* attribuite ai terreni italiani, e ne farò la critica incominciando colle parole adottate dallo Smitt in consimili casi „nihil fere difficilius est quam ex vagis descriptionibus et figuris pravis species et synonyma earum determinare“.

Il Sig. Michelin, op. cit. p. 71—72, menziona la *R. cellulosa* foss. nella Collina di Torino, e la *R. echinulata*, Blainv. foss. della stella località a della colline d'Asti. Il Sig. Michelotti nell'opera „Descrip. d. foss. d. terr, mioc. ecc. p. 49 e 50, si limita a riprodurre quello che il Sig. Michelin aveva scritto intorno a queste due *Retepore;* inoltre nell'opera „Études sur le Mioc. inf. ecc. p. 51, cita la *R. vibicata*, Gldf. di varie località comprendenti tutta la serie del Miocene. — Intanto dall'esame delle descrizioni e figure che questi Autori hanno dato delle menzionate specie si deduce immediatamente che la formazione e l'identificazione delle medesime sui fossili è stata piuttosto fondata sui caratteri generici di quello che sugli specifici, a questi ultimi non essendo stato accennato se non in modo insufficiente e tutt'altro che proprio per determinare qualsiasi specie di *Retepora*. — Che cosa debba intendersi per le *Retepore* foss. italiane menzionate da questi Autori non riescirebbe a me possibile il definirlo più di quello che sia riescito al Prof. Busk, se io qui non potessi trar profitto della collezione del Sig. Michelotti, e se a me non premesse particolarmente di portare anche su questo punto un poco di luce. Ora la collezione del Sig. Michelotti mi offre alcuni esemplari di *R. echinulata* e *vibicata* (alla quale il Sig. Michelotti riporta come synonimo la *R. frustulata, cellulosa*, [Lamk] Michelin), i quali senza eccezione non lasciano vedere che

il lato esterno od inferiore del polyzoario, trovandosi l'interno immedesimato alla roccia e così del tutto nascosto ed inesplorabile. Ora poichè dalle apparenze della faccia esterna di una *Retepora* non si possono racogliere se non caratteri generici, mi credo autorizzato a stabilire che nulla per ora si può dire sul valore specifico delle *Retepore* dei terreni miocenici italiani, e che intanto si debbono considerare come nulle le determinazioni ed indentificazioni proposte dai sopracitati Autori, convenendo di rimettere all'occasione di rinvenire materiali favorevalmente conservati il definire il valore specifico di questi fossili.

Fam. **Selenariidae,** Busk.

L'apparizione recentissima dell'Opera del Prof. Reuss: „Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen; 2. Abtheilung: Die fossilen Anthozoen und Bryozoen der Schichtengruppe von Crosara, 1869" mi offre due n. sp. di *Selenariade* fossili Italiane da aggiungere a quelle già da me indicate nella mia 1ma e 2da contribuzione.

Lunulites quadrata, Rss., op. cit. p. 66. Tav. XXVIII, fig. 18.

Trovasi in Val di Lonte, a Granella e a S. Martino.

Il nome di questa n. sp. è desunto dalla forma più o meno quadrilatera delle sue cellule; il margine delle quali mostrasi fortemente rilevato ed ottuso specialmente dal lato centripeto o proximale. L'apertura è più o meno rotonda, appoggiata al lato centrifugo o distale della cellula, come è di regola. Le cellule vibraculari sono assai piccole ed egualmente piccole ed ellittiche le loro aperture. La superficie inferiore o basale è, come al solito, provvista di solchi lineari, bifurcati, disposti a raggi, gl'interspazi mostrandosi irregolarmente foveolati o porosi.

Si comprende che la differenza di questa nuova *Lunulites* colla *L. androsaces* consiste principalmente nelle cellule vibraculari.

Cupularia bidentata, Rss. op. cit. p. 65, Tav. XXIX, fig. 1, 2.

Trovasi in Val di Lonte e a Granella.

Mentre d'ordinario nelle *Cupularie* la forma più o meno rombica dalle loro cellule fa sì che queste sieno disposte in serie spirali e quincunciali, in questa n. sp. invece la forma ovato-quadrata le

dispone in serie longitudinali radianti ed alterne per modo che fra cellula e cellula della stessa e di contigue serie rimangano degli spazi angolari vuoti. Il contorno delle cellule è dato da un margine largo, calloso, elevato, il quale circonda una bocca, amplissima, allungata e nel mezzo ristretta in forma di cifra 8 da due denti o processi acuti forniti dal margine stesso. All' estremità o lato centrifugale o distale del margine fa sporgenza la cavità vibraculare coll' apertura trasversalmente ovata e semplice. La superficie inferiore o basale si mostra inoltre divisa in tante aree poligone corrispondenti a ciascuna cellula, come Prof. Reuss indica osservarsi nella *C. Guineensis*, Bk. — Ma quel che anche maggiormente rende istruttiva e singolare la n. sp del Prof. Reuss, è la presenza (non mai prima notata nelle *Cupularie*) di voluminosi, lisci. globosi ovicelli, dipendenti dalle cellule che stanno alla periferia del polyzoario. — Non è da credere (da poichè qui si fa un particolare rimarco della presenza degli Ovicelli ordinariamente mancanti nelle *Selenariade*) che questi organi determinino esclusivamente la fertilità di un Zooœcio e siano necessari alla riproduzione di qualsiasi fra i Bryozoi Cheilostomati; poichè risulta invece dalle osservationi di Reid, Huxley, Hincks, Smitt e Nitsche che questi così detti Ovicelli invece che esser il ricettacolo dove l'ovo si produce e si feconda, non sono altro che una specie di borsa marsupiale, dove l'ovo passa ad attendere e compire la sua evoluzione e la sua conversione in embrione ciliato. L'ovo per contrario si produce assieme agli spermatozoi nella cavità generale del Zooœcio, di dove passa a suo tempo sia nell' ovicello, sia direttamente all'esterno aprendosi una strada, che l'osservazione non ha per ora e sattamente indicata.

Osservazioni.

Nella mia 1ma Contribuzione stabilivo che nei terreni terziari, medi e superiori dell'Italia s'incontravano 4 sole specie di *Selenariade* ben distinte: la *C. Canariensis*, Bk. vivente nei mari degli Arcipelaghi di Madera e Canarie, ma che sembra scomparsa dall' attuale bacino mediterraneo; la *C. umbellata* Defr., la quale ha il suo corrispondente vivente nella *C. Lowei*, Gray, Bk., Mar. Polyz. p. 99, Tav. CXVI; la *C. Reussiana*, Manz., forma fossile che corrisponde alla vivente *C. Owenii*, Gray delle coste mediterranee dell' Affrica;

ed infine la *L. androsaces* rappresentata in tutta la serie dei depositi miocenici e pliocenici ma estinta di poi, e mancante nei depositi quaternari e nell'attuale bacino mediterraneo. Inoltre nella mia 2ª Contribuzione trattando della *C. intermedia,* Michti facevo conoscere una forma a struttura intermedia fra la *C. umbellata* Defr. e la *C. Reussiana,* Manz., proveniente dai depositi di Tortona. — Per quanto presentemente la conoscenza dei Bryozoi fossili Italiani siasi in me di molto aumentata pur non ostante in proposito delle *Selenariade* io non ho nulla da aggiungere, nulla a modificare di quello che ho detto. — Qui però mi resta a prendere in esame alcune altre presunte sp. di *Selenariade* che Autori italiani hanno tentato di proporre. Così il Dr. Tiberi, pensando che a quello ch'io avevo scritto intorno alle *Selenariade* fossili Italiane rimanesse pur qualche cosa da aggiungere a me sfuggito o non giunto a conoscenza, si dava la gentile premura di comunicarmi l'opuscolo. „Notizie intorno alle Conchiglie ed ai Zoophiti fossili, che si trovano in vicinanza di Gravina in Puglia" pubblicata nel 1834 da Arcangelo Scacchi, e nello stesso tempo mi rimetteva una serie di esemplari autentici che servissero a procurarmi la conoscenza diretta di due specie di *Lunulites* proposte da cotesto Autore. — Coi materiali in mano mi accingo tosto a risolvere questo caso. Comincerò, per ragion di chiarezza, dal far conoscere le conclusioni delle mie ricerche. Le due specie di *Selenariade* proposte dallo Scacchi, non sono due *Lunulites,* ma bensì due *Cupularie* e per di più la *L. pocillum,* Scacchi è la *C. Reussiana,* Manz. (forma fossile) corrispondente alla *C. Owenii,* Gray (forma vivente); e la *L. infundibulum,* Scacchi è la *C. Canariensis,* Bk. Su ciò nessun dubbio. Nella mia qualità di critico rigetto io dunque senza esitazione i due nomi dello Scacchi in quella ch'io chiamo la sentina delle false denominazioni; poichè sia mio sistema in tali casi di trascurare radicalmente ogni qualsiasi considerazione di mal acquistata priorità, per adottare la denominazione proposta dall'Autore, che col miglior criterio scientifico ha descritto l'organismo in questione. Questo modo di fare, che da un lato io ritengo equo, è dall'altro per certo efficacissimo a gettare un po' di chiaro nel campo della Biologia descrittiva. — Non volendo poi limitare la rivista critica di questa parte dell'opuscolo dello Scacchi al secco rifiuto delle presunte due sp. di *Lunulites,* aggiungerò come quest' Autore non giungesse a comprendere, che se la diagnosi del gen.

Lunulites di Lamark non si confaceva ai suoi fossili, ciò proveniva da che questi erano invece due *Cupularie*, piuttosto che da insufficienza della diagnosi stessa, come l'Autore vorrebbe far credere. Inoltre che coll'adottare per caratteristiche principali delle due *Lunulites* la forma del polyzoario e l'esistenza dentro la sommità di queste di una piccola cavità, ricorreva appunto alle due condizioni più accidentali da un lato, e meno significanti dall'altro riscontrabili nelle *Selenariade*. Ma di ciò voglio tener per iscusato lo Scacchi riflettendo che a suoi tempi l'osservazione non aveva ancora dettato, che l'embrione ciliato delle *Selenariade*, il quale staccasi da uno zoide della colonia madre, va ben tosto a fissarsi sopra un corpiciattolo qualunque, sia un grano di sabbia, un frammento di conchiglia o di qualche corpo organico, e su di questo si trasforma in primo zoide o cellula; dal quale, come da centro, per via di gemmazione se ne producono altri e da questi altri ancora, che terminano per costituire una nuova colonia, disposta su di un polyzoario più o meno circolare, più o meno cupuliforme ed inviluppante ora completamente, ora in parte il corpiciattolo il quale ha servito di base. L'inviluppo totale del corpo estraneo si osserva allorquando una serie di strati di materia calcare viene secreto sulla superficie basale del polyzoario; e quante volte il corpo estraneo sia di costituzione organica e poco resistente, ora durante la vita, ora durante la fossilizione viene soppresso, e ad indicare la sua esistenza non rimane che la cavità in cui stette incluso. — Le *Selenariade* sono colonie libere di Bryozoi, e ciò venne riconosciuto dallo Scacchi: per esser libere è pur da credere che sieno anche mobili, ma intanto il modo ed il mezzo di loro locomozione resta ancora a chiarire. — Lo Scacchi speculando sulla struttura degli animaletti che dovevano aver abitate le cellule de' suoi fossili è trascinato fuor di strada dall'inesatezza delle cognizioni anatomiche sue e de' suoi tempi; in qual modo non giova qui ch'io dica. Mentre credo più utile l'accennare qui brevemente, che recentissime osservazioni intorno allo sviluppo dei Bryozoi hanno mostrato al Prof. Allman che questi animali hanno in origine ben maggiori e più strette affinità coi Moluschi Lamellibranchi di quello che coi Brachiopodi e Tunicati, come fin qui si è ritenuto. L'embrione dei Bryozoi si svilupperrebbe a seconda del piano di struttura dell'embrione dei Lamellibranchi. Questa affinità sarebbe però limitata a questo stadio, inquanto un Bryozoo allo stato adulto differisca

notevolmente da un Lamellibranchio. Ma intanto l'Embriologia e l'Omologia spiegherebbero felicemente tutte le differenze finali di struttura di questi solo apparentemente assai distinti animali.

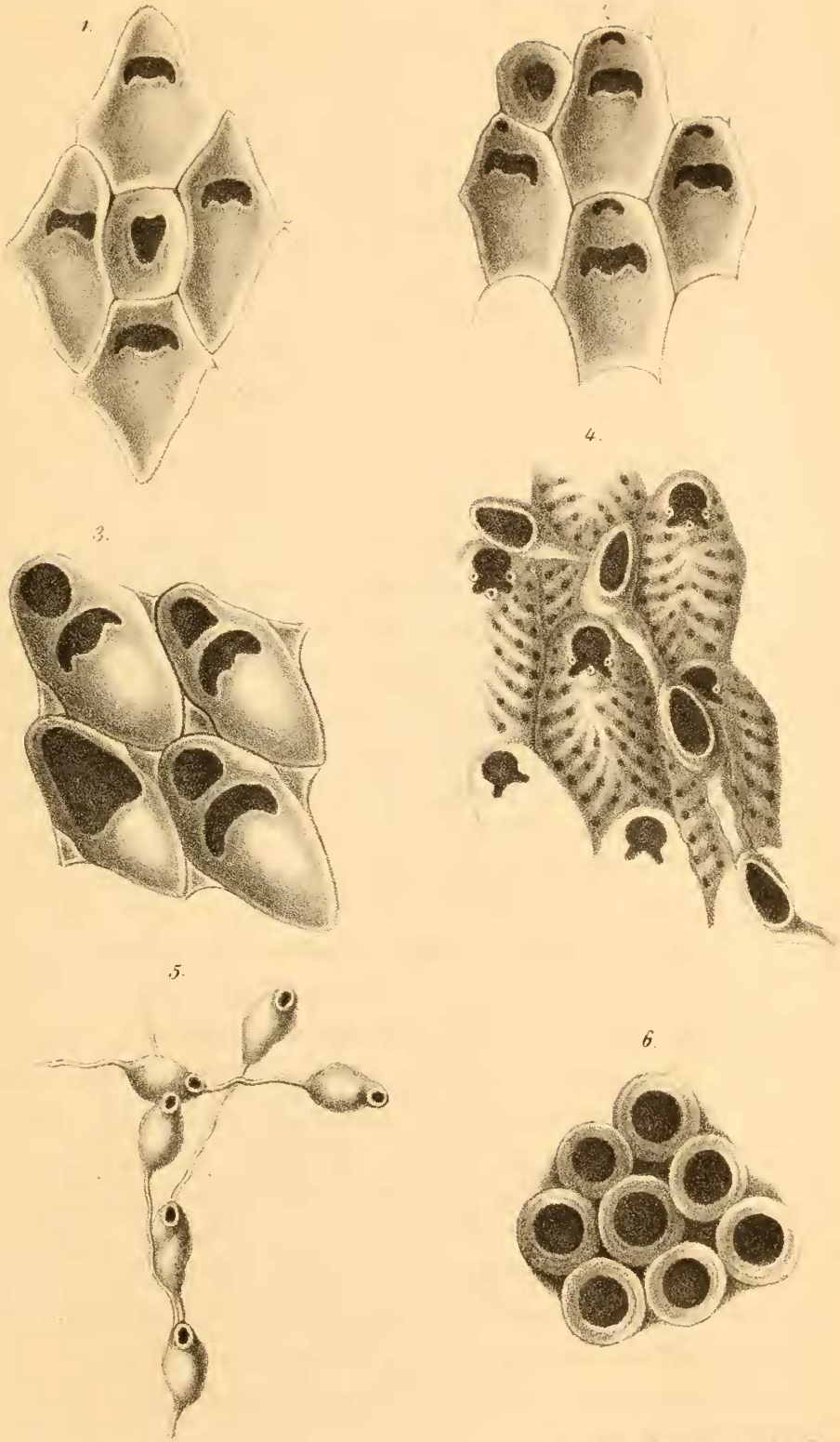
Il Dr. Calcara nella „Memoria sopra alcune conchiglie fossili d'Altavilla" propone una *L. patelliformis*, p. 72, Tav. II. fig. 10. — Di nuovo questa invece che una *Lunulites* è una *Cupularia*, e verosimilmente la *C. umbellata* assai frequente ad Altavilla. L'autore fonda la sp. semplicemente sulla forma del polyzoario e per nulla si occupa della struttura e fa prova di mal diretta e superficiale osservazione. Il Sig. G. Michelotti nella sua ultima opera. „Éudes sur le Mioc. infér. de l'Italie septentrionale" a p. 50, Tav. IV, fig. 12, 14 propone una n. sp. la *Lunulites deperdita*, raccolta a Casinelle, Dego, Mornese (mioc. infer.). Trattando della problematica sp. *C. intermedia*, Michti, ho già avuta occasione di indicare l'insufficienza delle diagnosi proposte da quest'Autore per codesti Bryozoi; adesso mi trovo nuovamente obligato a sostenere che dalla descrizione della *L. deperdita* nulla si può ricavare di anche solamente approssimativo sulla natura di questa; e che dall'esame delle figure si è inclinati a ritenere che gli esemplari tipici non fossero altro che logori individui di *L. androsaces* o di *L. quadrata*.

BRYOZOA CYCLOSTOMATA.

Questi Bryozoi abitano dentro cellule calcarce assai più semplici di quelle abitate dai Cheilostomati, cioè a dire, dentro cellule che tipicamente considerate assumono una forma cilindrica, sono terminate da una apertura della stessa grandezza e forma del calibro della cellula, con peristoma ordinariamente semplice ed inerme e sprovvisto di qualsiasi apparecchio o mezzo di chiusura (l'operculo dei Bryozoi Cheilostomati), Inoltre queste cellule sono assolutamente sfornite di organi accessori (vibraculi ed aviculari) e la loro superficie, il più spesso liscia, osservasi solo in alcuni casi porosa, scabrosa ed anche dotata di minute spine. Come in tutta la Classe dei Bryozoi in questo Sott'Ordine pure le cellule provengono l'una dall'altra per gemmazione; queste però, a differenza di quelle dei Cheilostomati, non somministrano caratteri di distinzione nella loro forma e struttura, in quanto che non si allontanano che di ben poco dal tipo qui sopra definito, e per tal modo lasciano mancare al Zoologo le differenze

tratte dalla forma, scultura ed armatura delle cellule, che sono il principale fondamento della classificazione dei Bryozoi Cheilostamati. Inoltre è da osservare che le cellule dei Cyclostomati, senza allon tanarsi dal loro tipo fondamentale, mostrano ora attenersi ad una certa regola di distribuzione ed ora distaccarsene affatto, secondo che queste si sviluppano in una, in più, in tutte le direzioni (meno quelle escluse dalla base, che, per quanto ristretta e più o meno aderente, pur sempre esiste) e secondoche queste assumono una lunghezza maggiore o minore. Per poco infatti che si esamini e si percorra la serie delle divisioni sistematiche stabilite in questo Ordine di Bryozoi, si riconoscerà che la sorgente principale di distinzione fra generi e fra specie, la quale pur si ristringe e si concentra nella forma generale del Polyzoario e nel mutuo rapporto e disposizione delle cellule, frequentemente mostra di difettare o venir meno; in quisa che i limiti ed i caratteri distintivi non solo delle minori ma anche delle maggiori divisioni riescano incerti. D'onde la straordinaria difficoltà ed incertezza che dagli Autori si suole riconoscere nella classificazione dei Cyclostomati Bryozoi e di quelli precipuamente fossili, pei quali, ora la non perfetta conservazione, ora la scarsezza degli esemplari e la mancanza delle forme e disposizioni da questi assunte nei diversi stadi di loro sviluppo, tendono a render anco maggiore queste difficoltà. Ma poichè è pur necessario per il riconoscimento delle forme fossili di mantenere queste divisioni, e poichè realmente molte di queste si presentano non solo costanti ma per di più caratteristiche di certi terreni e di particolari condizioni locali, così è che io nell'esporre i Bryozoi fossili italiani verrò successivamente riportando le diverse forme alle più consistenti ed alle meglio fondate fra le divisioni proposte dagli Autori. Mentre mi gioverò della conoscenza sulle forme assunte e fasi trascorse dal *coenecium* o polyzoorio dei Cyclostomati attualmente viventi per interpretare il valore di quelle fossili, e viceversa della conoscenza di quest'ultime per spiegare la derivazione delle prime.

L'ordine ch'io intanto seguirò nel far conoscere le poche forme fossili colle quali incomincio la storia dei Bryozoi Cyclostomati, sarà quello di procedere dal più semplice al più complicato.



1 2 Salicornaria farciminoides, Johnst. 3. S. cuspidata. Manz.
4 Hippothoa catenularia, Flem. 5 Hip. flagellum. Manz. 6 Membranipora annulus Mz.